

Aus der Universitäts-Frauenklinik Erlangen

Vorstand: Professor Dr. K.-G. Ober

GEBURTSEINLEITUNG DURCH AMNIOTOMIE —
METHODE DER WAHL, AUCH FÜR DAS KIND?

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
dem Fachbereich Medizin
der Friedrich-Alexander-Universität
zu Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von
Birgit Förtig
aus Miltenberg

1978 # 2 22

Aus der Universitäts-Frauenklinik Erlangen

Vorstand: Professor Dr. K.-G. Ober

GEBURTSEINLEITUNG DURCH AMNIOTOMIE —
METHODE DER WAHL, AUCH FÜR DAS KIND?

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
dem Fachbereich Medizin
der Friedrich-Alexander-Universität
zu Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von
Birgit Förtig
aus Miltenberg

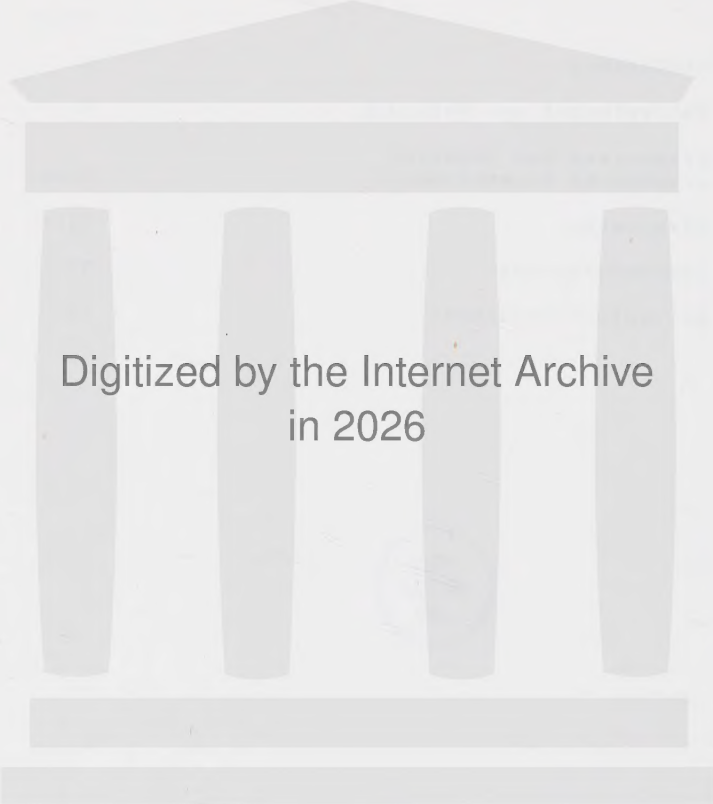
Gedruckt mit Erlaubnis des Fachbereichs Medizin
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. E. Rügheimer
Referent: Priv.-Doz. Dr. S. Trotnow
Korreferent: Prof. Dr. K.-G. Ober
Tag der mündlichen Prüfung: 29. 06. 1978

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1) Einleitung	1
2) Patientengut und Methodik	2
3) Ergebnisse und Tabellen graphische Darstellungen	3-30
4) Diskussion	31-36
5) Zusammenfassung	37
6) Literaturverzeichnis	38



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548222_0082

1) Einleitung

Betrachtet man aufmerksam, in chronologischer Reihenfolge, die uns zugängliche Literatur, die sich mit der Amniotomie, der künstlichen Sprengung der Eihäute, befaßt, läßt sich zweierlei feststellen. Zum einen, daß sie, von Drenkmann 1785 in England und 1810 James in Amerika als Möglichkeit, bei engem Becken eine Frühgeburt zu provozieren, erstmals verwandt, seitdem in Fachkreisen ein Diskussionsthema blieb und zum anderen, daß sie einem kontinuierlichen Wandel ihrer Betrachtung unterlag, angefangen von der gefährlichen Novität (2) über die unbeliebte ultima ratio bei Risikogeburten (1,3,8) bis hin zum festen Bestandteil des geburts-hilfflichen Repertoires (10).

Bei allen von uns herangezogenen Studien fand sich entweder der Nachteil eines relativ kleinen Patientengutes (4,6,9) und somit geringerer statistischer Aussagekraft oder aber die Beschränkung auf nur einen, meist äußerst speziellen, oder wenige Aspekte der Blasensprengung.

Unsere Zielsetzung mußte also darin bestehen, auf der einen Seite ein genügend breites Kollektiv zu untersuchen und auf der anderen Seite die Frage nach dem Für und Wider der sogenannten "Programmierten Geburt" unter möglichst vielseitiger Beleuchtung, d.h. mit vielen verschiedenen Parametern, zu beantworten und darüber hinaus, den Konsequenzen für das Kind besonderes Augenmerk zu widmen.

Von Interesse für uns waren die Art der Geburtsbeendigung, OP-Indikationen, besonders Sectio-Rate nach Blasensprengung, Geburtsdauer, Apgar-Noten der Kinder, perinatale Letalität, Geburtsgewichte und Komplikationen durch die zur Überwachung des kindlichen EKG's und zur Blasensprengung benützte Skalp-elektrode, alles, soweit möglich, im Vergleich mit dem Kollektiv der nicht künstlich eingeleiteten Geburten.

2) Patientengut und Methodik

A) Untersuchte Patientinnen

Die im Zeitraum vom 1.1.73-31.12.74 in der Universitäts-Frauenklinik Erlangen entbundenen 3237 Frauen teilten wir in zwei Gruppen ein:

Kollektiv a) umfaßte 641 Frauen, bei denen die Geburt durch Blasensprengung mit Skalpelektrode eingeleitet wurde. (Voraussetzung dafür war die Geburtsreife der Cervix, eine Muttermundsweite unter 6 cm, intakte Fruchtblase und das Erreichen des berechneten Geburtstermines.) Dieses Kollektiv differenzierten wir noch weiter nach Erst- und Mehrgebärenden und weiter nach Wehentätigkeit zum Zeitpunkt der Blasensprengung. (ABB.1)

Kollektiv b) schloß alle 2495 Frauen ein, die ohne Blasensprengung entbunden wurden. Die Differenz von 101 Patientinnen erklärt sich durch Ausschluß von Frauen mit Kindern unter 2000 g, eine Maßnahme, die durch das Fehlen solcher Kinder im Kollektiv a), im Sinne der exakteren Vergleichbarkeit nötig wurde.

B) Von sämtlichen Patientinnen werteten wir die Geburts-journale aus, übertrugen die Daten auf 10-seitige Ablochebelege und erhielten pro Patientin vier 80-spaltige IBM-Lochkarten.

Zusätzlich legten wir bei allen Blasensprengungen Ergänzungsbögen an, die noch detailliertere Angaben über ursächlich mit ihr zusammenhängende Konsequenzen zuließen. Dann wurden die Daten des Kollektivs a) von uns auf Lochkarten übertragen (80 Spalten) und mit der Sortiermaschine (Typ Maul SO 801) ausgezählt.

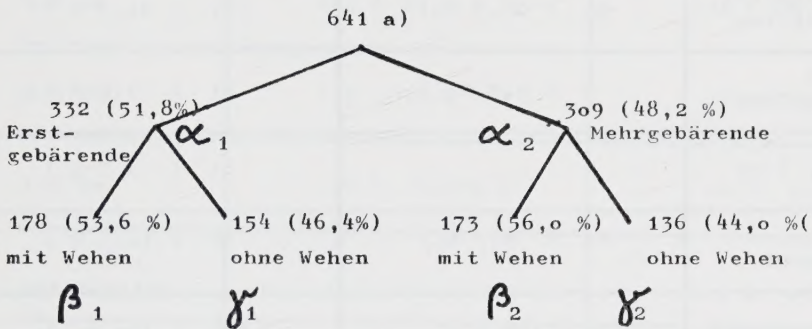
Kollektiv b) wurde durch ein spezielles Programm (15) im Rechenzentrum der Universität Erlangen ausgewertet. Unverschlüsselte Daten wie Geburtsdauer oder Kindsge-wicht ließen sich manuell errechnen.

3) Ergebnisse

Unser Blasensprengungskollektiv teilten wir in Erst- und Mehrgebärende und weiter in Frauen mit und ohne Wehentätigkeit zum Zeitpunkt der Blasensprengung ein.

ABB. 1)

BLASENSPRENGUNG



Beim Vergleichskollektiv der insgesamt 2495 Frauen fanden sich 1183 Erstgebärende (47,4 %) und 1312 Mehrgebärende (52,6 %) und somit ein leichtes Überwiegen der Multiparae.

Cervixbefund bei Blasensprengung

Eine verstrichene, bzw. 1/3 erhaltene Cervix hatten 308 der 332 Erstgebärenden (= 92,8 %) und 259 der 309 Mehrgebärenden (= 83,8 %), womit ein Kriterium der Geburtsreife als Vorbedingung zur Blasensprengung erfüllt war.

Einen Überblick vermittelt Tabelle 1

	Erstgebärende n = 332	Mehrgebärende n = 309
verstrichen	214 (64,5 %)	128 (41,4 %)
wenig-1/3 erhalten	94 (28,3 %)	131 (42,4 %)
2/3 erhalten	3 (0,9 %)	11 (3,6 %)
ca. 3 cm	-	1 (0,3 %)
keine Angabe	21 (6,3 %)	38 (12,3 %)
Gesamtzahl	332 (100 %)	309 (100 %)

Tabelle 1 Cervixbefund zum Zeitpunkt der Blasensprengung
bei 332 Erst- und 309 Mehrgebärenden

siehe dazu auch graphische Darstellung Nr. 1

Muttermundsweite

Als weitere Vorbedingung für die Zuordnung zur Blasensprengung postulierten wir auch eine Muttermundsweite unter 6 cm. Genauerer zeigt Tabelle 2

	Erstgebärende n = 332	Mehrgebärende n = 309
4-6 cm	181 (54,5 %)	212 (68,6 %)
2-3 cm	119 (35,8 %)	77 (24,9 %)
1-2 cm	29 (8,8 %)	15 (4,9 %)
geschlossen	-	1 (0,3 %)
keine Angabe	3 (0,9 %)	4 (1,3 %)
Gesamtzahl	332 (100 %)	309 (100 %)

Tabelle 2 Muttermundsweite bei Blasensprengung
siehe dazu auch graphische Darstellung Nr. 2

Achsenstellung der Cervix

Eine Zentrierung der Cervix war bei Blasensprengung bei 253 von 332 Erstgebärenden (= 76,2 %) und 197 von 309 Mehrgebärenden (= 63,8 %) erfolgt, ein weiteres Zeichen der Geburtsbereitschaft.

Nähere Aufschlüsse gibt Tabelle 3

	Erstgebärende n = 332	Mehrgebärende n = 309
zentriert	253 (76,2 %)	197 (63,8 %)
in Kreuzbein- höhle zeigend	37 (11,1 %)	34 (11,0 %)
keine Angabe	42 (12,7 %)	78 (25,2 %)
Gesamtzahl	332 (100 %)	309 (100 %)

Tabelle 3

Achsenstellung der Cervix bei Blasensprengung

Wehenmittel (z.B. Syntocinon)

Ganz ohne Wehenmittelgabe wurden nur wenige Frauen entbunden, nämlich 0,9 % der Erst- und 1,3 % der Mehrgebärenden. Hingegen wandte man bei 53,6 % der Erst- und 55,7 % der Mehrgebärenden Wehenmittel zur Wehen unterstützung oder bei 44,9 % der Erst- und 42,1 % der Mehrgebärenden zur Einleitung nach 1 h an, um unnötige Verzögerungen mit potentiell höherem Infektionsrisiko oder Gefährdung des Kindes zu vermeiden. Genaueres zeigt Tabelle 4

	Erstgebärende n = 332	Mehrgebärende n = 309
keine	3 (0,9 %)	4 (1,3 %)
zur Verstärkung	178 (53,6 %)	172 (55,7 %)
zur Einleitung nach 1 Stunde	149 (44,9 %)	130 (42,1 %)
nach 2 h	2 (0,6 %)	3 (0,9 %)
Gesamtzahl	332 (100 %)	309 (100 %)

Tabelle 4

Wehenmittel z.B. Syntocinon bei Blasensprengung

Analgesie

Als häufigstes Analgetikum wurde Dolantin S meist in mittlerer Dosierung von 50-100 mg für die gesamte Geburtsdauer gegeben. Näheres in Tabelle 5

	Erstgebärende n = 332	Mehrgebärende n = 309
keines	20 (6,0 %)	35 (11,3 %)
bis 50 mg	61 (18,4 %)	88 (28,5 %)
51-100 mg	152 (45,8 %)	155 (50,2 %)
101-150 mg	69 (20,8 %)	23 (7,4 %)
über 150 mg	30 (9,0 %)	8 (2,6 %)
Gesamtzahl	332 (100 %)	309 (100 %)

Tabelle 5 Verordnung von Dolantin Spezial für den gesamten Geburtsablauf

Dehydrobenzperidol in meist niedriger Dosierung erhielten zusätzlich 46,4 % der Erst- und 40,5 % der Mehrgebärenden. Dazu auch Tabelle 6

	Erstgebärende n = 332	Mehrggebärende n = 309
keines	178 (53,6 %)	184 (59,5 %)
2,5 mg	93 (28,0 %)	78 (25,2 %)
2,6-5 mg	48 (14,5 %)	41 (13,3 %)
über 5 mg	13 (3,9 %)	6 (2,0 %)
Gesamtzahl	332 (100 %)	309 (100 %)

Tabelle 6 Anwendung von Dehydrobenzperidol als Analgetikum
zusätzlich zu Dolantin Spezial

Weiterer Analgetika bzw. Psychopharmaka bedurften mit 47,5 % die Erstgebärenden gegenüber den Mehrgebärenden mit 34 % in höherem Maße, durchaus verständlich durch Erwartungsangst und Ausnahme-situation. Verabreicht wurde meist Valium oder Psyquil. Siehe Tabelle 7

	Erstgebärende n = 332	Mehrgebärende n = 309
keine	175 (52,7 %)	204 (66,0 %)
Fortral	11 (3,3 %)	4 (1,3 %)
Valium	42 (12,7 %)	29 (9,4 %)
Valoron	2 (0,6 %)	1 (0,3 %)
Sonstiges z.B. Psyquil	102 (30,7 %)	71 (23,0 %)
Gesamtzahl	332 (100 %)	309 (100 %)

Tabelle 7

Andere Psychopharmaka bzw. Analgetika bei Blasensprengung

Anästhesie

Mit 72,6 % bei Erst- und 69,6 % bei Mehrgebärenden wurde während der Austreibungsperiode die Pudendusanästhesie am häufigsten angewandt. Die Angaben von 5,4 % bei Erst- und 2,6 % bei Mehrgebärenden bezüglich Allgemeinanästhesie gelten für Schnittentbindungen.

Aufgliederung Tabelle 8

	Erstgebärende n = 332	Mehrgebärende n = 309
keine	4 (1,2 %)	29 (9,4 %)
Pudendus	241 (72,6 %)	215 (69,6 %)
Durchtritt	60 (18,1 %)	48 (15,5 %)
i.v.+ Inhal. ohne Intubation	9 (2,7 %)	9 (2,9 %)
i.v.+ Inhal. + Intubation	18 (5,4 %)	8 (2,6 %)
Gesamtzahl	332 (100 %)	309 (100 %)

Tabelle 8

Anästhesiearten während der Austreibungsperiode

Geburtsbeendigung (siehe auch graph. Darstellung Nr. 3)

79,2 % aller Erstgebärenden des Blasensprengungskollektives haben spontan geboren, während es beim Kontrollkollektiv 75,1 % waren.

Bei den Mehrgebärenden wird der Unterschied mit 95,5 % des Blasensprengungskollektives und 86,6 % des Kontrollkollektives deutlich.

Besonders erfreulich schien uns die relativ niedrige Sectio-Rate nach Blasensprengung, die sich in Zahlen von 5,4 % der Erstgebärenden gegen 13,6 % des Kontrollkollektives und 2,9 % der Mehrgebärenden gegen 9,9 % analog widerspiegeln. Die Arten der möglichen Geburtsbeendigung zeigt Tabelle 9

	Erstgebärende		Mehrgebärende	
	Blasenspr. n = 332	Kontrollk. n = 1183	Blasenspr. n = 309	Kontrollk. n = 1312
spontan	263 (79,2%)	888 (75,1%)	295 (95,5%)	1136 (86,6%)
Manualhilfe +Extraktion	-	12 (1,0%)	-	23 (1,8%)
Vakuum-Extr.	36 (10,9%)	107 (9,0%)	3 (1,0%)	19 (1,5%)
Forceps	12 (3,6%)	13 (1,1%)	2 (0,6%)	-
Sectio	18 (5,4%)	161 (13,6%)	9 (2,9%)	130 (9,9%)
Vakuum + Forceps	3 (0,9%)	2 (0,2%)	-	2 (0,1%)
keine Angabe	-	-	-	2 (0,1%)
Gesamtzahl	332 (100%)	1183 (100%)	309 (100%)	1312 (100%)

Tabelle 9

Geburtsbeendigung bei Blasensprengungs- und Kontrollkollektiv, getrennt nach Erst- und Mehrgebärenden

Indikation zur OP-Entbindung (Blasensprengungskollektiv)

Ob jeweils kindliche oder mütterliche Indikation für eine OP-Entbindung ausschlaggebend war, zeigt Tabelle 10

	Erstgebärende n = 332	Mehrgebärende n = 309
mütterlich	8 (2,4 %)	2 (0,6 %)
kindlich	44 (13,3 %)	10 (3,2 %)
beide	17 (5,1 %)	12 (3,9 %)

Tabelle 10 Indikation zur operativen Entbindung aus mütterlichen, kindlichen oder beider Aspekten

siehe dazu auch graphische Darstellung Nr. 4

Indikationen zum operativen Vorgehen, bzw. Manualhilfe, Bracht, Extraktion, Vakuumextraktion, Forceps oder Sectio stellten sich aus folgenden Gründen :

	Erst- gebärende	Mehr- geb.
1) Fieber nach Blasensprengung	1 x	
2) 24 h nach Blasensprengung noch nicht entbunden	2 x	
3) Drohende Uterusruptur		1 x
4) Blutungen unter der Geburt	1 x	
5) Sekundäre Wehenschwäche	17 x	2 x
6) Verdacht auf fetal distress auf Grund des CTG's und/oder MBU	31 x	5 x
7) Fehlende Mitarbeit der Mutter	11 x	1 x
8) Lageanomalie		2 x
9) Relatives Mißverhältnis	6 x	2 x
10) Dringender Kinderwunsch relatives Alter		1 x
	12 x	
11) Geburtsstillstand trotz Wehen	25 x	3 x
12) Haltungs- und Einstellungsanomalie Diese Indikation fand sich 30 x bei Erst- und 17 x bei Mehrgebärenden des Kontroll- kollektivs.	6 x	

	Erstgebärende		Mehrgebärende	
	Blasenspreng. Kontrollkoll.		Blasenspreng. Kontrollkoll.	
	n = 332	n = 1183	n = 309	n = 1312
nein	326 (98,2 %)	1153 (97,5 %)	309 (100 %)	1295 (98,7 %)
ja	6 (1,8 %)	30 (2,5 %)	-	17 (1,3 %)
Gesamt- zahl	332 (100 %)	1183 (100 %)	309 (100 %)	1312 (100 %)

Tabelle

11

Haltungs- und Einstellungsanomalien bei Kontroll- und Blasensprengungskollektiv, die zur OP-Entbindung Anlaß gaben.

Es sei noch erwähnt, daß unserer Meinung nach keine der genannten Indikationen ursächlich und ausschließlich der Blasensprengung angelastet werden darf, handelt es sich doch um Ereignisse, die jede Geburt komplizieren können, unabhängig von artifizieller Blasensprengung oder natürlich erfolgtem Blasensprung.

Mehrlingsgeburten

Im Blasensprengungskollektiv hatten wir keine Mehrlingsgeburt, im Kontrollkollektiv 10 bei Erstgebärenden (0,8 %) und 23 bei Mehrgebärenden (1,8 %)

Komplikationen durch die zur Blasensprengung benutzte Skalpelektrode fanden sich bei 5 Kindern von Erstgebärenden und 1 Kind einer Mehrgebärenden. Es handelte sich aber in keinem der Fälle um irreversible Schädigungen, wir fanden auch keine Abszeßbildung, sondern um etwas ausgedehntere Kephalhämatome oder dgl., die nach Behandlung bzw. kurzzeitiger Beobachtung in der Kinderklinik zur vollständigen restitutio ad integrum führten.

EPH-Gestosen

Gestosezeichen bis hin zum eklamptischen Anfall fanden sich im Blasensprengungskollektiv in 2,1 % bei Erst- und in 0,6 % bei Mehrgebärenden.

Im Kontrollkollektiv zu 36 % bei Erst- und 35 % bei Mehrgebärenden, eine Diskrepanz, die zum Großteil darin begründet sein dürfte, daß die Frauen, die zur Blasensprengung herangezogen wurden eine positive Auslese darstellten (keine Plazenta praevia, keine Mehrlingsschwangerschaft etc.) und zudem meist durch die Schwangerenvorsorge schon gut bekannt oder behandelt waren, während nicht wenige Frauen aus dem Kontrollkollektiv die Klinik leider erstmalig zur Entbindung betraten.

Näheres zeigt Tabelle 12

	Erstgebärende Blasenspreng. Kontrollkoll.		Mehrgebärende Blasenspreng. Kontrollkoll.	
	n = 332	n = 1183	n = 309	n = 1312
nein	325 (97,9 %)	757 (64,0 %)	307 (99,4 %)	852 (64,9 %)
ja	6 (1,8 %)	426 (36,0 %)	2 (0,6 %)	458 (34,9 %)
Eklampsie	1 (0,3 %)	-	-	1 (0,1 %)
keine Angabe	-	-	-	1 (0,1 %)
Gesamtzahl	332 (100 %)	1183 (100 %)	309 (100 %)	1312 (100 %)

Tabelle 12 Gestosezeichen bei Kontroll- und Blasensprengungskollektiv.

Geburtsdauer

Bei unserem Blasensprengungskollektiv ermittelten wir eine durchschnittliche Geburtsdauer, von Sprengung der Fruchtblase bis zur Geburt des Kindes, von 5 Stunden und 13 Minuten für die Erstgebärenden und von 3 Stunden und 3 Minuten für die Mehrgebärenden.

Eine durchschnittliche Geburtsdauer für das Kontrollkollektiv analog anzugeben fanden wir problematisch, denn wo war bei den fließenden Übergängen die Marke "Geburtsbeginn" zu setzen ?

Perinatale Letalität

Unter diesem Terminus faßten wir alle Kinder zusammen, die tot geboren, unter der Geburt oder 7 Tage nach der Geburt gestorben waren.

Wir haben 7 Kinder des Blasensprengungskollektivs verloren und fanden damit eine ungereinigte perinatale Letalität von knapp 1 %, darin 4 schon während der Gravidität gestorbene Kinder inbegriffen, unter der Geburt starb kein einziges Kind.

Aufgliederung Tabelle 13.

	Erstgebärende		Mehrgebärende	
	Blasenspreng. n = 332	Kontrollkoll. n = 1183	Blasenspreng. n = 309	Kontrollkoll. n = 1312
keine	329 (99,1 %)	1170 (98,9%)	305 (98,7%)	1285 (97,9%)
außerhalb in graviditate	1 (0,3%)	11 (0,9%)	3 (1,0%)	16 (1,2%)
in Kinder- klinik post partum	2 (0,6%)	2 (0,2%)	1 (0,3%)	11 (0,9%)
Gesamt- zahl	332 (100 %)	1183 (100 %)	309 (100 %)	1312 (100 %)

Tabelle 13 Perinatale Letalität bei Kontroll- und Blasensprengungskollektiv

Siehe dazu auch graphische Darstellung Nr. 5

Kindslagen

Deflexions- und Schräg- oder Querlagen waren in beiden Kollektiven etwa gleich oft vertreten, während nur bei 4 Beckenendlagen die Geburt mit Blasensprengung eingeleitet wurde, bei denen nach sorgfältiger Abwägung nur ein geringe Komplikationsgefahr bestand.

Genauere Aufteilung Tabelle 14.

	Erstgebärende		Mehrgebärende	
	Blasenspreng. n = 332	Kontrollkoll. n = 1183	Blasenspreng. n = 309	Kontrollkoll. n = 1312
Kopflage IIIIL + VIII	323 (97,3 %)	1084 (91,6%)	301 (97,4%)	1234 (94,0%)
Deflexionslage	6 (1,8 %)	23 (1,9%)	6 (2,0%)	21 (1,6%)
Beckenendlage	3 (0,9 %)	73 (6,2%)	1 (0,3%)	47 (3,6%)
Schräg-bzw. Querlage	-	3 (0,3%)	1 (0,3%)	8 (0,6%)
keine Angabe	-	-	-	2 (0,2%)
Gesamtzahl	332 (100 %)	1183 (100 %)	309 (100 %)	1312 (100 %)

Tabelle 14 Vergleich der Kindslagen bei Blasensprengungs- und Kontrollkollektiv

Geburtsgewicht

Ein Geburtsgewicht zwischen 3000 und 3999 g hatten 72,2 % der Kinder aus dem Blasensprengungskollektiv und 70 % aus dem Kontrollkollektiv; speziell bei den Kindern der Erstgebärenden ergab sich in dieser Gruppe ein Unterschied von 2,7 % zu Gunsten des Blasensprengungskollektivs.

Noch genauer ergab sich das Geburtsgewicht bei Blasensprengung mit:

Erstgebärende $\bar{x}$ 3200 g

Mehrgebärende $\bar{x}$ 3390 g

Siehe auch Tabelle 15.

	Erstgebärende		Mehrgebärende	
	Blasenspreng. n = 332	Kontrollk. n = 1183	Blasenspreng. n = 309	Kontrollkoll. n = 1312
2000-2999 g	75 (22,6%)	323 (27,3%)	49 (15,9 %)	237 (18,1 %)
3000-3999 g	239 (72,0%)	796 (67,3%)	224 (72,5%)	955 (72,8 %)
über 4000 g	18 (5,4%)	64 (5,4%)	36 (11,6%)	120 (9,1 %)
Gesamtzahl	332 (100%)	1183(100%)	309 (100%)	1312 (100%)
Tabelle 15	Aufteilung der Geburtsgewichte bei Blasensprengungs- und Kontrollkollektiv.			

Beachte : Kinder mit einem Geburtsgewicht unter 2000 g kamen beim Blasensprengungskollektiv nicht vor, beim Kontrollkollektiv waren es 101 Kinder unter 2000 g, diese Fälle haben wir der besseren Vergleichbarkeit wegen von Beginn an ausgeklammert.

Kindslänge

Angaben über Kindslänge in cm macht Tabelle 16.

	Erstgebärende		Mehrgebärende	
	Blasenspreng. n = 332	Kontrollkoll. n = 1183	Blasenspreng. n = 309	Kontrollkoll. n = 1312
ab 40 cm	88 (26,5 %)	585 (49,5 %)	59 (19,0 %)	532 (40,5 %)
ab 50 cm	240 (72,3 %)	596 (50,4 %)	249 (80,6 %)	775 (59,1 %)
keine Angabe	4 (1,2 %)	2 (0,1%)	1 (0,4 %)	5 (0,4 %)
Gesamt- zahl	332 (100 %)	1183 (100 %)	309 (100 %)	1312 (100 %)

Tabelle 16 Längenangaben in cm der Kinder aus dem Blasensprengungs-
und Kontrollkollektiv

Apgar-Noten nach 5 Minuten

Bei der Betrachtung der Apgar-Noten zeigt sich bei Kindern aus dem Blasensprengungskollektiv eine, wenn auch leichte, Tendenz zu höheren Noten im Vergleich mit Kindern aus dem Kontrollkollektiv.

Genaueres Tabelle 17.

	Erstgebärende		Mehrgebärende	
	Blasenspreng. n = 332	Kontrollkoll. n = 1183	Blasenspreng. n = 309	Kontrollkoll. n = 1312
0-3	2 (0,6 %)	14 (1,2 %)	3 (1,0 %)	20 (1,5 %)
4-7	6 (1,8 %)	22 (1,9 %)	1 (0,3 %)	27 (2,1 %)
8-10	324 (97,6 %)	1146 (96,8 %)	305 (98,7 %)	1265 (96,4 %)
keine Angabe	-	1 (0,1 %)	-	-
Gesamtzahl	332 (100 %)	1183 (100 %)	309 (100 %)	1312 (100 %)

Tabelle 17 | Apgar-Noten nach 5 Minuten bei Kontroll- und Blasensprengungskollektiv

Siehe dazu auch graphische Darstellung Nr. 6

Ergebnisse für das BLASENSPRENGUNGSKOLLEKTIV aufgeteilt nach Erst- und Mehrgebärenden und vorhandener Wehentätigkeit oder wehenlosem Uterus zum Zeitpunkt der Amniotomie.

Indikation zur OP-Entbindung bei Erst- und Mehrgebärenden mit und ohne Wehen

	<u>mit Wehen</u>		<u>ohne Wehen</u>	
	Erstgebärende n = 178	Mehrgebär. n = 173	Erstgebärende n = 154	Mehrgebärende n = 136
mütterliche	3 (1,7 %)	-	5 (3,2 %)	2 (1,5 %)
kindliche	22 (12,3 %)	5 (2,9%)	22 (14,3 %)	5 (3,7 %)
beide	6 (3,4 %)	1 (0,6%)	11 (7,1 %)	1 (0,7 %)
Gesamt- zahl	31 (17,4 %)	6 (3,5%)	38 (24,6 %)	8 (5,9 %)

Geburtsbeendigung bei Erst- und Mehrgebärenden mit und ohne Wehen.

	<u>mit Wehen</u>		<u>ohne Wehen</u>	
	Erstgebärende n = 178	Mehrgebärende n = 173	Erstgebärende n = 154	Mehrgebärende n = 136
spontan	147 (82,7 %)	167 (96,5 %)	116 (75,3 %)	128 (94,1 %)
Vakuum- Extraktion	17 (9,5 %)	1 (0,6 %)	19 (12,3 %)	2 (1,5 %)
Forceps	7 (3,9 %)	-	5 (3,2 %)	2 (1,5 %)
Sectio	7 (3,9 %)	5 (2,9 %)	11 (7,2 %)	4 (2,9 %)
Vakuum +Forceps	-	-	3 (2,0 %)	-
Gesamt- zahl	178 (100 %)	173 (100 %)	154 (100 %)	136 (100 %)

<u>Geburtsdauer</u> :	Ø 5 h und 49 Min.	Erstgebärende <u>ohne</u> Wehen
	Ø 4 h und 17 Min.	Erstgebärende <u>mit</u> Wehen
	Ø 3 h und 34 Min.	Mehrgebärende <u>ohne</u> Wehen
	Ø 2 h und 26 Min.	Mehrgebärende <u>mit</u> Wehen

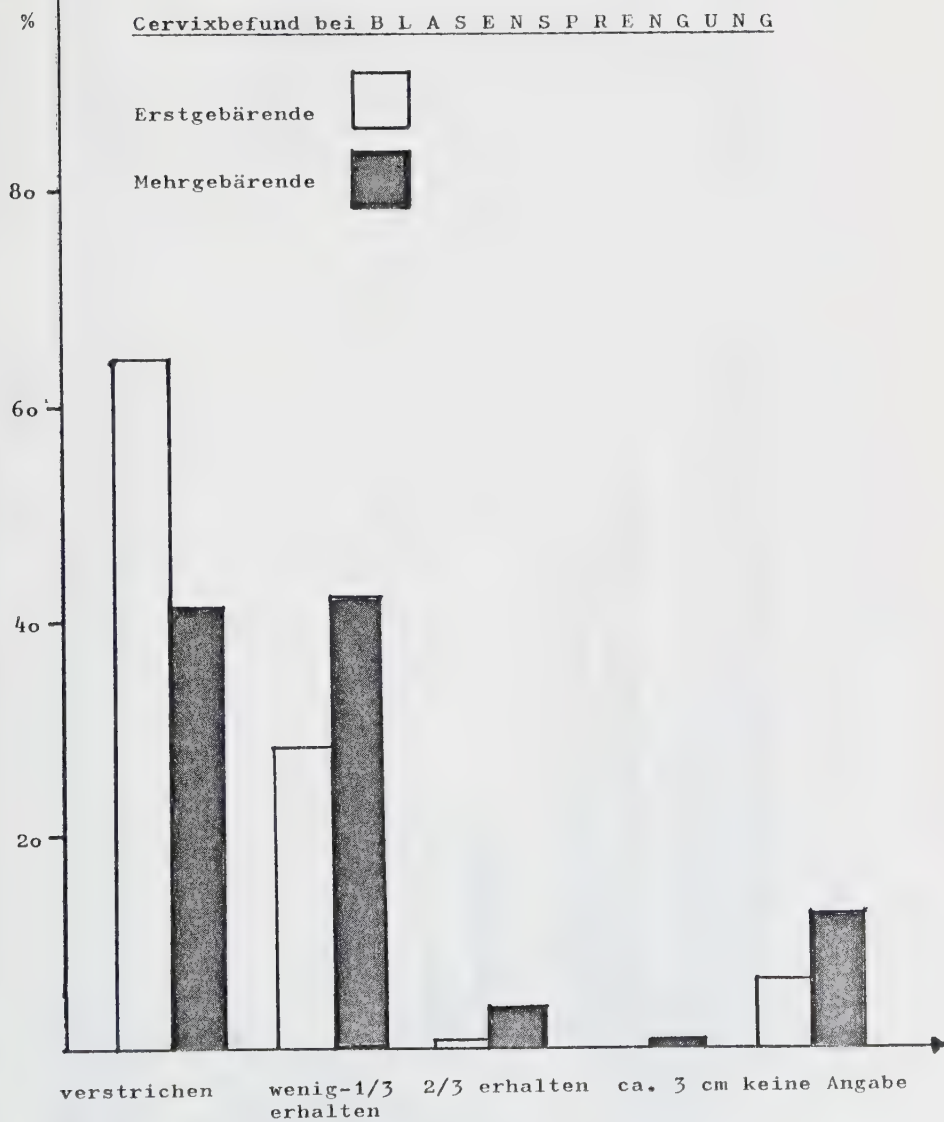
Kindslagen bei Erst- und Mehrgebärenden mit und ohne Wehen

	<u>mit</u> Wehen		<u>ohne</u> Wehen	
	Erstgebärende n = 178	Mehrgebärende n = 173	Erstgebärende n = 154	Mehrgebärende n = 136
Becken- end- lage	-	1 (0,6 %)	3 (1,9 %)	-
Deflex.- lage	5 (2,8 %)	2 (1,2 %)	1 (0,6 %)	4 (2,9 %)
Schräg/ Quer- lage	-	1 (0,6 %)	-	-
Kopf- lage	173 (97,2 %)	169 (97,6 %)	150 (97,5 %)	132 (97,1 %)
keine Angabe	-	-	-	-
Gesamt- zahl	178 (100 %)	173 (100 %)	154 (100 %)	136 (100 %)

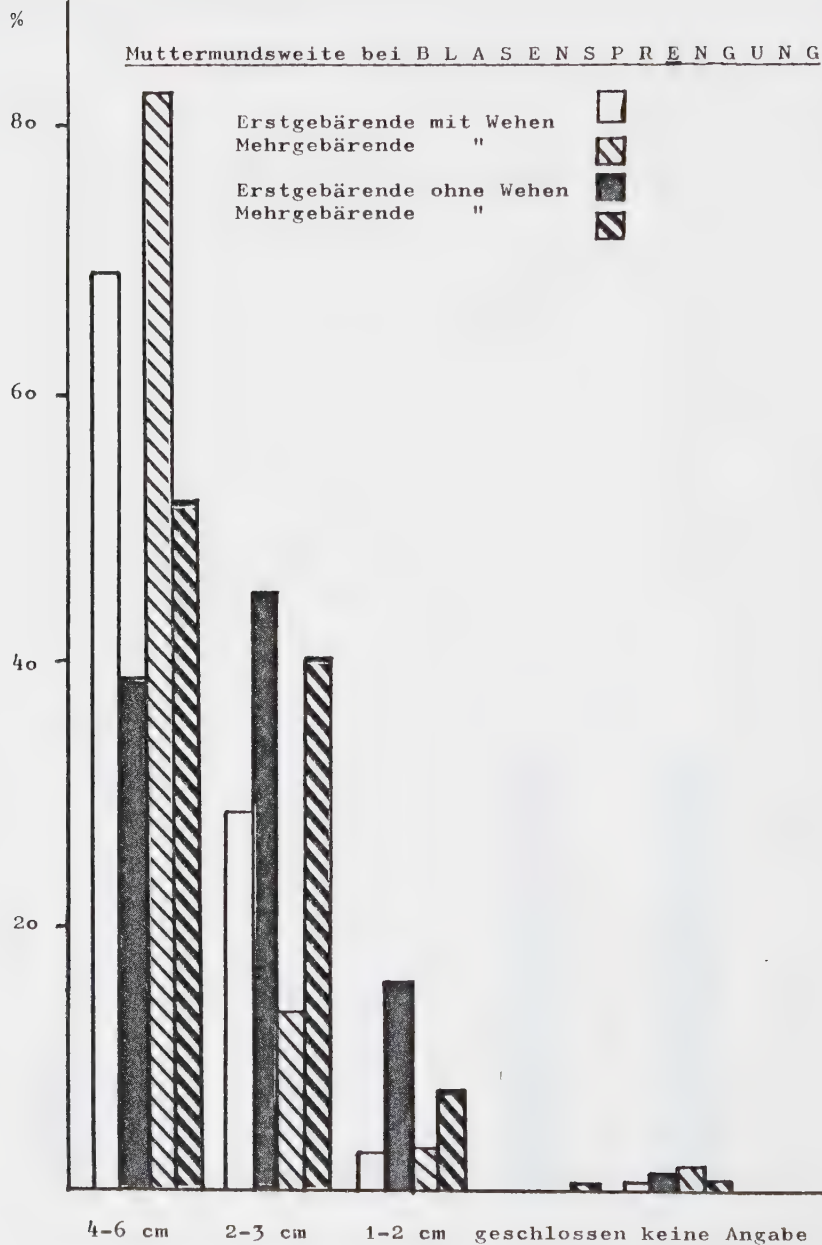
Perinatale Letalität bei Erst- und Mehrgebärenden mit und ohne Wehen.

	<u>mit</u> Wehen		<u>ohne</u> Wehen	
	Erstgebärende n = 178	Mehrgebärende n = 173	Erstgebärende n = 154	Mehrgebärende n = 136
keine	177 (99,4 %)	171 (98,8%)	152 (98,7%)	134 (98,5 %)
außerh. in gravidit.	1 (0,6 %)	1 (0,6 %)	-	2 (1,5 %)
in Kinder- klinik post partum	-	1 (0,6%)	2 (1,3%)	-
Gesamt- zahl	178 (100 %)	173 (100 %)	154 (100 %)	136 (100 %)

Graphische Darstellung Nr. 1



Graphische Darstellung Nr. 2



Graphische Darstellung Nr. 3

Art der Geburtsbeendigung

Erstgebärende Blasensprengung

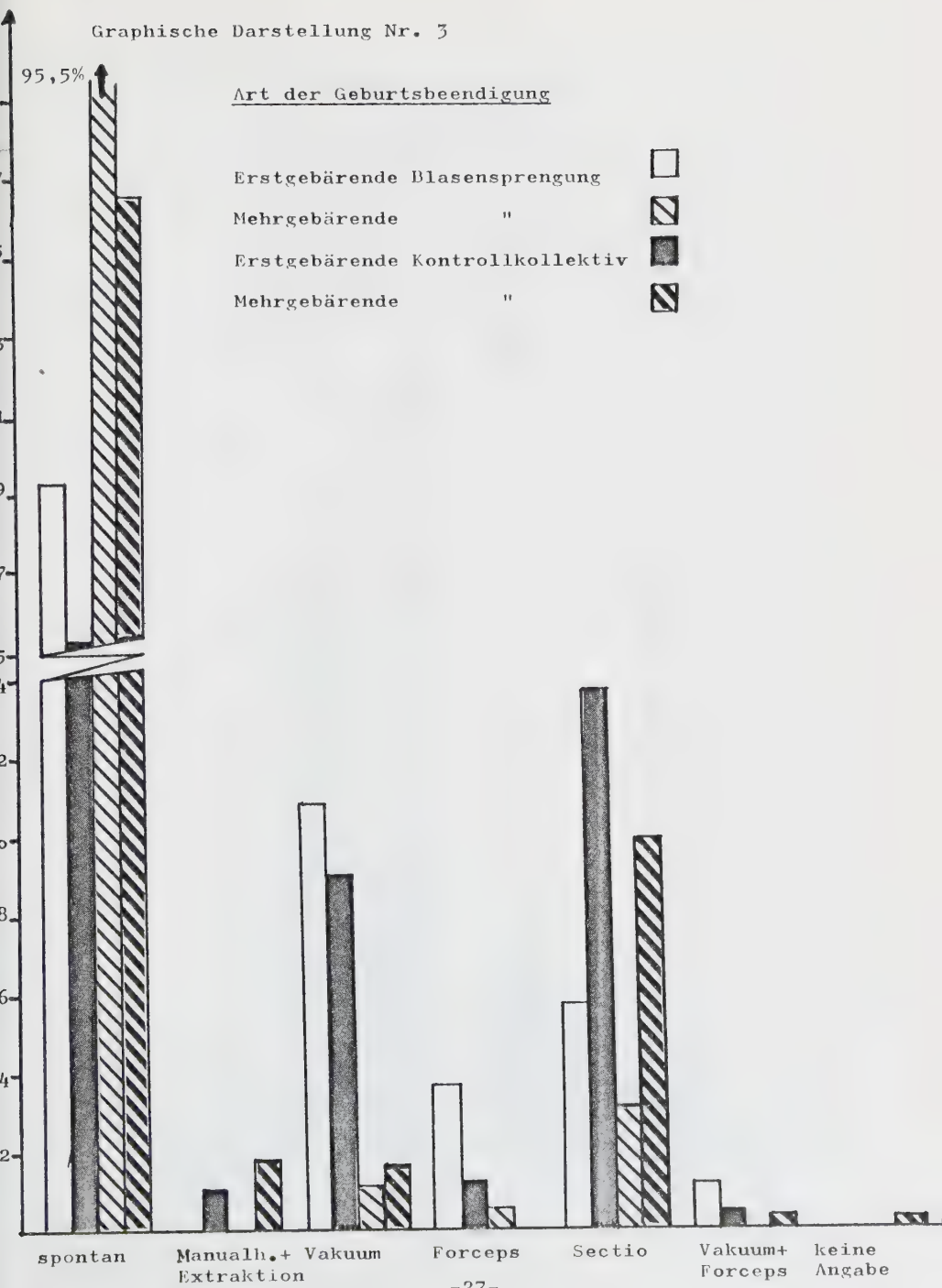
Mehrgebärende "

Erstgebärende Kontrollkollektiv

Mehrgebärende "



95,5%



Graphische Darstellung Nr. 4

%

Indikation zur operativen Entbindung

B L A S E N S P R E N G U N G

Erstgebärende



Mehrgebärende



15

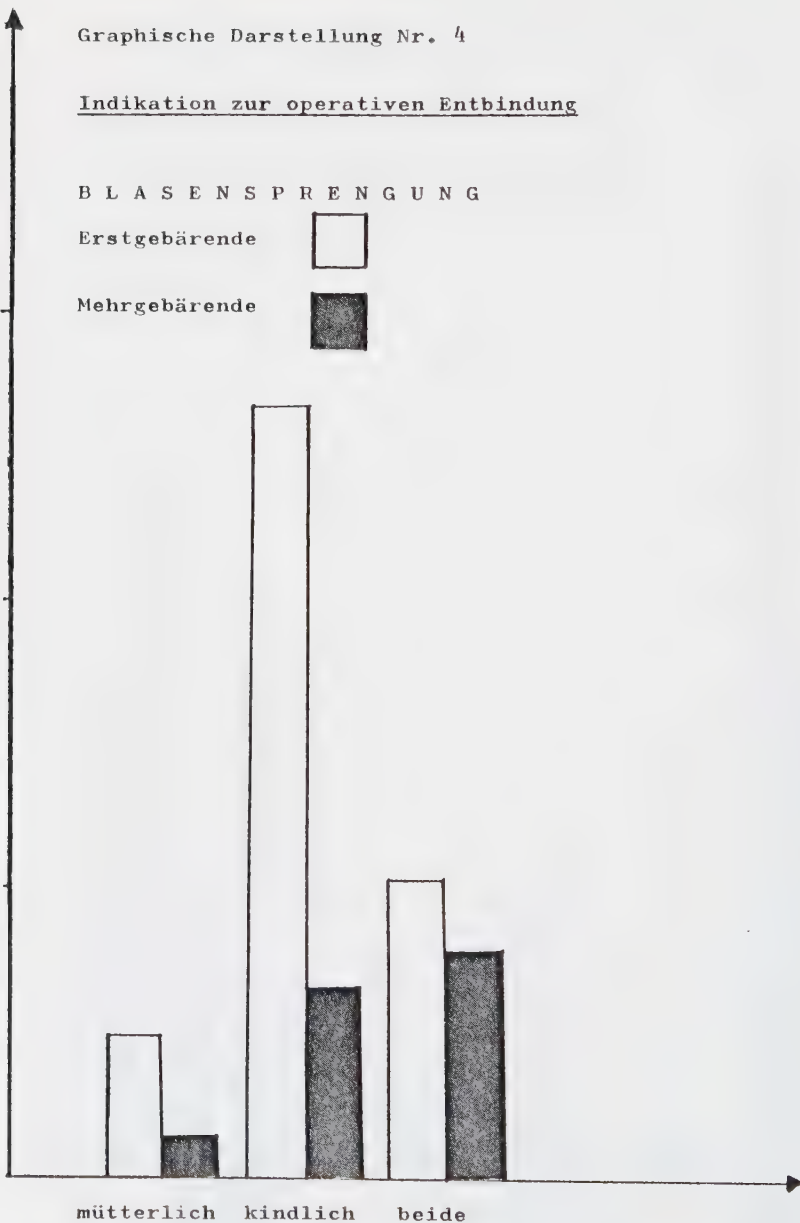
10

5

mütterlich

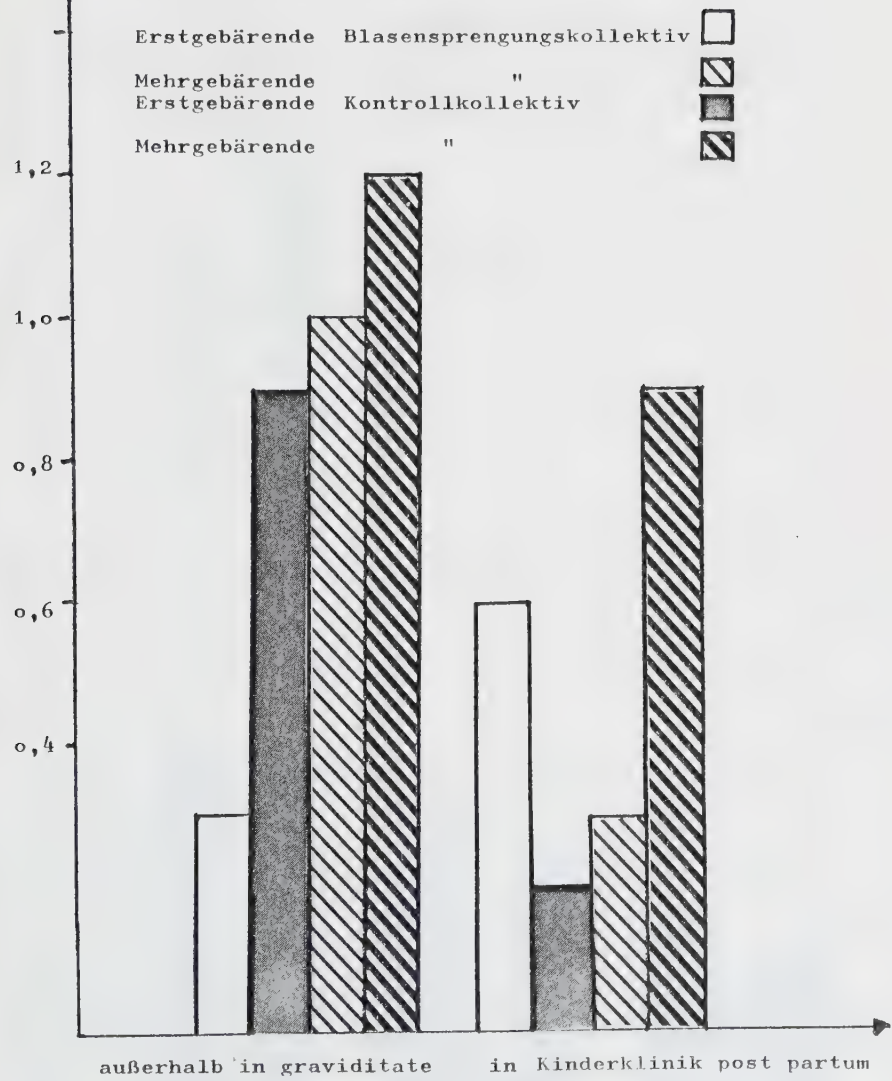
kindlich

beide



Graphische Darstellung Nr. 5

Perinatale Letalität



Graphische Darstellung Nr. 6

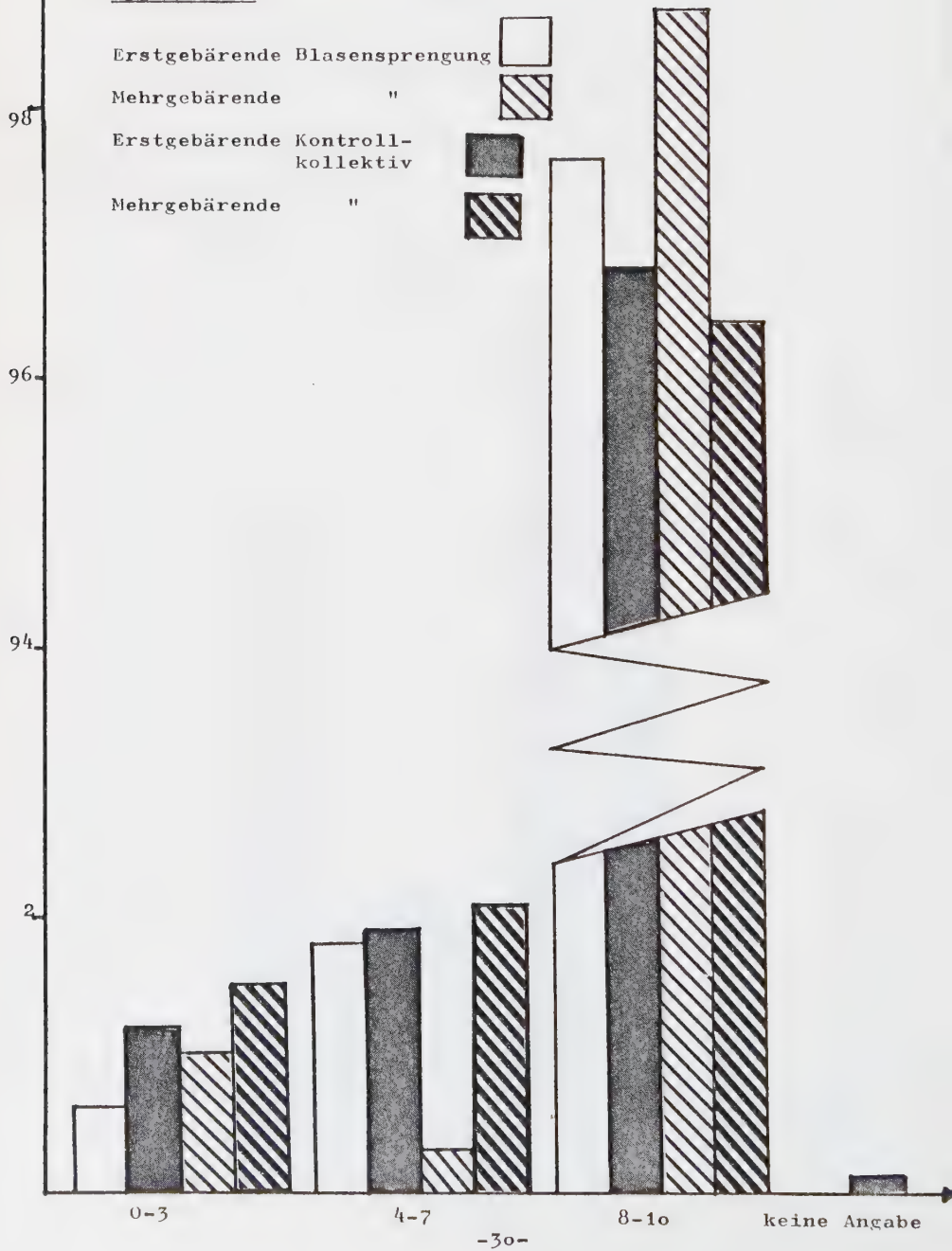
Apgar-Noten

Erstgebärende Blasensprengung

Mehrgebärende "

Erstgebärende Kontroll-
kollektiv

Mehrgebärende "



4) Diskussion

Um Vor- und Nachteil der "Programmierten Geburt" abwägen zu können, schien es uns ratsam, ihre Konsequenzen auf die Art der Geburtsbeendigung, insbesondere Sectio-Häufigkeit, auf Geburtsdauer, Angar-Noten und Perinatale Letalität gezielt zu betrachten.

Vor wenigen Jahren noch schien vielen Autoren die konsequente Wehenunterstützung bzw. -einleitung problematisch (1,3,5,6,8), sie fürchteten eklatante Blutdruckkrisen und nahmen dafür eher in Kauf, daß z.B. 19,9 % von 3130 Frauen bei Setna et al. (5) oder 10 % von 290 Frauen bei Pawson und Simmons (7) 24 h nach Blasensprengung noch nicht entbunden waren oder 3 % von 58 Frauen bei Hußlein und Mitarbeitern (1) sogar noch nicht nach 48 Stunden.

Für uns hatte dieses Problem nur noch historisches Interesse und somit wurden spätestens nach 2 h 99,1 % der Erst- und 98,7 % der Mehrgebärenden mit Syntocinon unterstützt oder eingeleitet, wodurch schließlich 99,7 % von 641 Frauen 24 h nach Blasensprengung entbunden waren. Dank sorgfältiger Überwachung und vorsichtiger Dosierung mußten wir keine nennenswerten Blutdruckkomplikationen hinnehmen.

Ähnlich verfahren auch Hüter und Kabel (10), Hillemanns, Mross und Schneller (11) und Bolte und Mitarbeiter (12).

Art der Geburtsbeendigung

Spontan beendeten bei unserem Blasensprengungskollektiv von 641 Frauen 87,1 % die Geburt. (79,2 % der Erst- und 95,5 % der Mehrgebärenden)

Bei unserem Kontrollkollektiv von 2495 Frauen waren es 80,6 % (75,1 % der Erst- und 86,1 % der Mehrgebärenden.)

Es findet sich also ein deutlicher Vorteil des Blasensprengungskollektives.

Setna et al. (5) bestätigten mit 82,4 % der Erst- und 93,7 % der Mehrgebärenden bei 3130 Blasensprengungen in etwa unsere Ergebnisse, allerdings waren bei ihnen 19,9 % nach 24 h noch nicht entbunden.

Hüter und Kabel (10) hatten bei 100 Blasensprengungen 82 % Spontangeburt, somit etwas weniger als wir.

Bolte (12) stimmt mit 87 % Spontangeburt bei 601 Blasensprengungen mit uns überein.

In seinem Kontrollkollektiv von 1892 Frauen gibt er Spontangeburt von 90 % an, die Diskrepanz zu unserem Kontrollkollektiv mit 80,6 % erklärt sich dadurch, daß er ein Risikokollektiv ausklammerte, das in unseren Zahlen aber enthalten ist.

Operativ entbunden wurden bei unserem Blasensprengungskollektiv 12,9 % der Frauen, davon vaginal-operativ 8,7 % und durch Sectio 4,2 %.

Bolte (12), mit 601 Patientinnen die wohl am ehesten vergleichbare Studie, analog:

Operativ entbunden: 13 %

davon vaginal-operativ 12,2 %, abdominal-operativ 0,8 %
(Risikogruppe schon ausgeklammert !)

Für die jeweiligen Kontrollkollektive stellen sich die Ergebnisse wie folgt dar:

Eigene Angaben: operativ 19,4 %	vaginal-operativ 7,7 %
	abdominal-operativ 11,7 %

Bolte et al. : operativ 10,0 %	vaginal-operativ 9,0 %
	abdominal-operativ 1,0 %

Bolte stellt mit 601 Blasensprengungen das mit unserem am besten vergleichbare Kollektiv und zudem die aktuellste Studie, es sei aber nochmals angesichts obiger Zahlen darauf verwiesen, daß er Risikogeburten im Gegensatz zu uns ausgeklammert hatte, die sich bei uns gleichermaßen im Blasensprengungs- und Kontrollkollektiv finden.

Unsere "Position" bezüglich Geburtsbeendigung durch Forceps, Vakuumextraktion und Sectio caesarea im Vergleich mit anderen Studien mag statt vieler Worte nachstehende Tabelle veranschaulichen:

Forceps

	Blasensprengung		Kontrollkollektiv	
	Primiparae	Multiparae	Primiparae	Multiparae
Eigene Werte n=641	3,6 % (2,2)	0,6 %	1,1 %	-
Bolte (12) n=601	13,5 % (7,4)	1,4 %	7,5 %	1,0 %
Setna (5) n=3130	10,3 % (5,8)	1,4 %		
Pawson (7) n=290		(7,6)		
Patterson (8) n=400		(19,2)		
Hüter (10) n=100		(12,0)		

Vakuum

	Blasensprengung		Kontrollkollektiv	
	Primiparae	Multiparae	Primiparae	Multiparae
Eigene Werte n=641	10,9 % (6,0)	1,0 %	9,0 % (5,2)	1,5 %
Bolte (12) n=601	8,2 % (4,6)	1,0 %	9,1 % (5,6)	2,2 %
Patterson (8) n=290		(3,2)		
Hüter (10) n=100		(1,0)		

Wir fanden im Vergleich zu anderen eine leichte Verschiebung in der Methodik, d.h. eine Bevorzugung der Vakuumextraktion gegenüber der Zangenentbindung.

Sectio

	Blasensprengung		Kontrollkollektiv	
	Primiparae	Multiparae	Primiparae	Multiparae
Eigene Werte n=641	5,4 % (4,2)	2,9 %	13,6 % (11,7)	9,9 %
Bolte (12) n=601	1,3 % (0,8)	0,3 %	1,2 % (1,0)	0,9 %
Setna (5) n=3130	6,8 % (5,7)	4,7 %		
Pawson (7) n=290		(4,8)		
Patterson (8) n=400		(2,7)		
Hüter (10) n=100		(4,0)		

Die Sectio-Quote schien uns deswegen von besonderer Relevanz, da vielfach die Befürchtung geäußert worden war, sie könne durch Mißerfolg der Amniotomie, d.h. ausbleibende Wehentätigkeit und somit notwendiger ärztlicher Intervention, signifikant erhöht werden.

Diese Bedenken ließen sich aber eindeutig als grundlos beweisen, denn wir fanden nicht nur eine signifikant niedrigere Sectioquote, von 11,7 % beim Kontrollkollektiv auf 4,2 % beim Blasensprengungskollektiv, sondern stimmten weitgehend mit anderen Autoren überein. (S.o.) Bolte (12) hat, wie bereits erwähnt, die meisten Schnittentbindungen in seinem Risikokollektiv, Patterson eine niedrigere Quote, dafür aber unverhältnismäßig viele Zangen-geburten. Bei uns scheint man sich dagegen früher zum Kaiserschnitt entschlossen zu haben.

Zeit zwischen Amniotomie und Geburt

Auf die Schwierigkeit bei einer nicht eingeleiteten Geburt den Geburtsbeginn klar zu definieren haben wir schon hingewiesen.

Bei unserem Blasensprengungskollektiv fanden wir eine durchschnittliche Geburtsdauer von 5 Stunden und 15 Minuten für Erstgebärende und 3 Stunden und 3 Minuten für Mehrgebärende und lagen damit im Vergleich zu Martius (13), der 6-8 Stunden und 3-5 Stunden für Erst- und Mehrgebärende ansetzt, jeweils an der unteren Normgrenze.

Bolte (12) gibt für Erstgebärende eine durchschnittliche Dauer von 5 Stunden 36 Minuten und für Mehrgebärende von 3 Stunden 30 Minuten an und bestätigt in etwa unsere Ergebnisse.

Ganz ähnliche Werte findet auch Hüter (10) mit 5 Stunden 30 Minuten für Erst- und 3 Stunden 18 Minuten für Mehrgebärende.

Pawson (7) berichtet von einer durchschnittlichen Geburtsdauer von 13 Stunden 11 Minuten für Erst- und 9 Stunden 6 Minuten für Mehrgebärende, Werte, die er als Erfolg verbucht und sich möglicherweise mit erheblich längerem Zuwarten vor operativem Vorgehen (10 % nach 24 h noch nicht entbunden, bei uns 0,3 % !) erklären lassen.

Außerdem betrachten mehrere Autoren nur einen kleinen Abschnitt des Geburtsverlaufes und dessen Beeinflussung durch Blasensprengung.

Wetrich (6) untersucht 32 Erstgebärende mit Muttermundsweite unter 6 cm (analog unserer Voraussetzung) und findet eine Geburtsbeschleunigung, Laros et alii (9) beobachteten die sogenannte "aktive Phase" bis zum vollständigen Muttermund bei 58 Erst- und 67 Mehrgebärenden im Vergleich zum Kontrollkollektiv und fanden besonders bei Erstgebärenden eine signifikante Beschleunigung. Ähnlich positive Ergebnisse wußten van Praagh et al. (3) von 48 Mehrgebärenden zu berichten, auch primär unkoordinierte Uteruskontraktionen konnten durch Blasensprengung harmonisiert werden.

McKnight und King (2) sahen die Gefahr des Nabelschnurvorfalles besonders groß, wir hatten in unserem Patientengut keinen einzigen, Bolte (12) zwei nach Einleitung und einen beim Kontrollkollektiv.

Abschließend gesagt stimmten alle Studien mit uns dahingehend überein, daß der Blasensprengung ein gewisser "Zeitraffereffekt" nicht abzustreiten sei.

Apgar-Noten nach 5 Minuten

98,1 % aller Kinder aus dem Blasensprengungskollektiv hatten bei uns 5-Minuten-Apgars zwischen 8 und 10 und damit mehr als beim Kontrollkollektiv mit 96,4 %.

Bolte (12) findet 94 % für das terminierte Kollektiv und 92 % für das Kontrollkollektiv und somit ganz ähnliche Relationen.

Pawson (7) und Patterson (8) finden ebenfalls eine Tendenz zu höheren Apgar-Noten nach Blasensprengung.

Hüter (10) findet einen Wert von 97 % zwischen 8 und 10 und liegt damit knapp hinter uns.

Allen gemeinsam bleibt der Trend zu besseren Apgar-Noten, erklärlich durch geminderten kindlichen Geburtsstresß bei Geburtsbeschleunigung.

Perinatale Letalität

Mit 7 toten Kindern fanden wir eine Letalitätsrate nach Blasensprengung von etwa 1 %, dabei waren 4 Kinder bereits außerhalb in graviditate und 3 post partum in der Kinderklinik verstorben; beim Kontrollkollektiv fanden wir etwas mehr, hier waren es 1,6 %.

Setna (5) findet eine Rate von 1,8 %, Patterson (8) von 1,2 %, Hüter (10) berichtet über keinen einzigen Todesfall (kleines Kollektiv von 100 Geburten !)

Geburtsgewicht

Betrachten wir zuletzt noch einen etwas groben Parameter der kindlichen Geburtsreife so finden wir ein durchschnittliches Geburtsgewicht von 3323 g, Bolte (12) 3432 g, jedenfalls durchaus reife Kinder.

Als Resümee findet sich daher nach Blasensprengung keine höhere Perinatale Letalität, keine größere Gefahr des Nabelschnurvorfalles, sondern eine niedrigere Sectio-Rate, eine wahrscheinliche Verkürzung der Geburtsdauer, besonders bei Erstgebärenden, bessere Apgar-Noten und eine geringere Zahl von OP-Entbindungen, ganz abgesehen von den zweifellos positiven Einflüssen auf die psychische Situation der Schwangeren, wenn sie ausgeruhter und vorbereiteter zur Entbindung kommen kann und nicht zu vergessen die organisatorisch-technischen Vorteile für die Klinik, Ärzte, Hebammen und Pflegepersonal, Aspekte auf die auch Hillemanns und Mitarbeiter (11) hingewiesen haben.

Unserer Meinung nach darf also die durch Amniotomie "Programmierte Geburt" im Interesse von Mutter und Kind, wie auch der Klinik, als Gewinn in die geburtshilfliche Routine übernommen werden, ohne unzumutbare Risiken in Kauf nehmen zu müssen.

5) Zusammenfassung

Wir betrachteten ein Patientengut von 3557 Frauen, die vom 1.1.73-31.12.74 in der Universitäts-Frauenklinik Erlangen entbunden wurden und grenzten dabei ein Blasensprengungskollektiv a) von 641 Patientinnen (Voraussetzung : Muttermund unter 6 cm, am Termin, Einlingsgeburt und intakte Fruchtblase) gegen ein Kontrollkollektiv b) von 2495 Patientinnen ab.

Unser Blasensprengungskollektiv a) unterteilten wir in Erstgebärende α_1 und Mehrgebärende α_2 und diese wieder in Patientinnen mit Wehen (β_1 bzw. β_2) oder ohne Wehen (β'_1 bzw. β'_2) zum Zeitpunkt der Blasensprengung. Die beiden Kollektive a) und b) stellten wir unter Aspekten wie Sectio-Quote, Geburtsdauer, Perinatale Letalität und Apgar-Noten gegenüber.

Gefürchtete Komplikationen wie Nabelschnurvorfall und Uterusruptur traten erfreulicherweise nicht ein.

Wir fanden eine Sectio-Quote nach Blasensprengung von 4,2 % gegenüber 11,7 % beim Kontrollkollektiv, eine Zahl, die auch dann positiv zu werten sein dürfte, wenn eine gewisse Selektion für das a)-Kollektiv gegeben ist.

Mit 5 Stunden und 13 Minuten ermittelten wir gerade für die Erstgebärenden eine relativ kurze Geburtsdauer (d.h. Zeit zwischen Blasensprengung und erfolgter Geburt).

Außerdem ergab sich für das Blasensprengungskollektiv im Vergleich zum Kontrollkollektiv eine geringere Perinatale Letalität und die Tendenz zu höheren Apgar-Noten.

Da sich zu diesen positiven Ergebnissen noch die Tatsache gesellt, daß im Falle der "Programmierten Geburt" mit Amniotomie eine bessere technische (z.B. fetales EkG und Labor) und pflegerische Betreuung (z.B. OP.) möglich wird, ist der Schluß berechtigt, die Blasensprengung zur Geburtseinleitung als eine Bereicherung der geburtshilflichen Praxis anzusehen.

6) Literaturverzeichnis

- 1) Hußlein H. Der praktische Wert des Oxytocin-Sensitivity-
Testes. Zbl. Gynäk. / 2
(1960) 49-57
- 2) McKnight I. Amniotomy with or between Contractions
Obstet. and Gynec. 34 (1969) 302
- 3) Van Praagh J. The Effect of Amniotomy During Labor in
Multiparas. Obstet. and Gynec. 24/2
(1964) 258-65
- 4) Theofanidis K. Geburtseinleitung mittels Blasensprengung
Geburtsh. u. Frauenheilk. 26 (1966) 531-3
- 5) Setna F. An Assessment of the Safety of Surgical
Induction of Labour. J. Obstet. Gynec. Brit.
Cwlth. 74 (1967) 262-5
- 6) Wetrich D. Effect of Amniotomy Upon Labor. Obstet.
and Gynec. 35/5 (1970) 800-6
- 7) Pawson M. Routine Induction of Labor by Amniotomy
and Simultaneous Syntocinon Infusion.
Brit. Med. J. 3 (1970) 191-3
- 8) Patterson M. Amniotomy, with or without Simultaneous
Oxytocin Infusion. J. Obstet. Gynec. Brit.
Cwlth. 78 (1971) 310-6
- 9) Laros R. Amniotomy During the Active Phase of
Labor. Obstet. and Gynec. 39/5 (1972)
702-4
- 10) Hüter J. Analyse von 100 programmierten Geburten
Freie Vorträge auf dem Perinatologen-
kongress 1974
- 11) Hillemanns H.-G. Die Programmierte Geburt. Freie Vorträge
auf dem Perinatologenkongress 1974
- 12) Bolte Vor- und Nachteile der terminierten Geburt.
Geburtsh. u. Frauenheilk. 36/3 (1976) 220-37
- 13) Martius G. Lehrbuch der Geburtshilfe (1974)
- 14) Induction of Labor by Amniotomy and Oxy-
tocin Infusion. Med. J. Austral. (1969)
921-2
- 15) Kraus G. Korrl-ein Programm zur Auswertung statisti-
scher Daten in der Medizin. Siemenschriften-
reihe data praxis D 14/4061 (1972)

Lebenslauf

Am 26.6.51 wurde ich, Birgit Förtig, als erstes Kind des kaufmännischen Angestellten Helmut Förtig und seiner Ehefrau Irene Förtig, geb. Schork in Miltenberg geboren. 1953 zog meine Familie nach Nürnberg, wo ich von 1958 bis 1962 die Volksschule besuchte. Im selben Jahr trat ich in das Melanchthon-Gymnasium ein und bestand dort 1971 das Abitur.

Nach einem Semester Germanistik und Latein an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg entschied ich mich anders und wechselte ab Sommersemester 1972 zum Fach Humanmedizin über. Dort legte ich am 11. Mai 1974 das Physikum und am 18. April 1978 die Ärztliche Prüfung ab und erhielt am 23. Mai 1978 die Approbation als Ärztin.

Birgit Förtig

Für die Überlassung des Themas und seine freundliche
Unterstützung möchte ich mich bei Herrn Priv.-Doz.
Dr.S.Trotnow recht herzlich bedanken.

